Baumer

Sensor Solutions
Motion Control
Vision Technologies
Process Instrumentation

Betriebsanleitung

Elektronischer Summenzähler
N 214

Operating Instructions

Electronic totalizer
N 214

Inhalt		Contents	Seite / Page
1	**Allgemeines / Sicherheitshinweise**	**General / Safety instructions**	**2 / 20**
2	**Systembeschreibung**	**System description**	**4 / 22**
2.1	Beschreibung	Description	4 / 22
2.2	Blockdiagramm	Block diagram	4 / 22
3	**Gerät anschliessen**	**Connection**	**5 / 23**
3.1	Betriebsspannung anschliessen	Voltage supply connection	6 / 24
3.2	Elektronischer Ausgang belegen	Assignment of electronic outputs	6 / 24
3.3	Relaiskontakt belegen	Assignment of relay contacts	6 / 24
3.4	Signaleingänge belegen	Assignment of signal inputs	7 / 25
3.5	Sensorversorgung anschliessen	Sensor supply connection	7 / 25
3.6	Schnittstellen anschliessen	Interface connections	8 / 26
3.7	Testroutine durchführen	Executing test routine	8 / 26
4	**Bedienerebene**	**Operating mode**	**9 / 27**
5	**Programmierebene**	**Programming mode**	**10 / 28**
5.1	Programmierplan	Programming scheme	11 / 29
5.2	Programmierübersicht	Programming lines – overview	14 / 32
5.3	Zählweisen (Input Modes)	Counting modes	15 / 33
5.4	Ausgangsverhalten (Output Modes)	Output modes	16 / 34
6	**Technische Daten**	**Technical data**	**16 / 34**
6.1	Abmessungen	Dimensions	18 / 36
6.2	Werkseinstellung	Default settings	18 / 36
6.3	Fehlermeldungen	Error messages	18 / 36
7	**Bestellbezeichnung**	**Part number**	**18/ 36**

Baumer IVO GmbH & Co. KG
Dauchinger Strasse 58-62 • DE-78056 Villingen-Schwenningen
Phone +49 (0)7720 942-0 • Fax +49 (0)7720 942-900
www.baumer.com • info.de@baumerivo.com

09.10 • 171.51.189/2

Irrtum sowie Änderungen in Technik und Design vorbehalten.
Subject to modifcation in technic & design.

Allgemeines

Nachfolgend finden Sie die Erklärungen der verwendeten Symbole dieser Betriebsanleitung.

Zeichenerklärung

➜ Dieses Zeichen bedeutet ausführende Tätigkeiten.

● Dieses Zeichen steht für ergänzende technische Informationen.

Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die besonders zu beachten sind, damit der ordnungsgemässe Einsatz des Gerätes gewährleistet ist.

Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die zusätzliche wichtige Informationen liefern.

Kursivschrift Zum schnellen Auffinden von Informationen sind wichtige Begriffe in der linken Textspalte kursiv wiedergegeben.

1 Sicherheitshinweise

Allgemeine Hinweise

Das Gerät ist nach den anerkannten Regeln der Technik entwickelt und gebaut worden. Das Gerät hat das Herstellerwerk betriebsbereit und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen!
Um diesen Geräte-Status zu erhalten, ist es erforderlich, dass Sie das Gerät
- bestimmungsgemäss,
- sicherheits- und gefahrenbewusst,
- unter Beachtung der Betriebsanleitung und insbesondere dieser Sicherheitshinweise installieren/betreiben!

Stellen Sie sicher, dass das Personal die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel „Sicherheitshinweise", gelesen und verstanden hat. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und sicherzustellen.
Diese Anleitung ist eine Ergänzung zu bereits vorhandenen Dokumentationen (Datenblatt, Montageanleitung, Katalog).

Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Einsatzgebiet des Gerätes umfasst das Steuern und Überwachen von industriellen Prozessen in der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas-, Textilindustrie u. ä.
Das Gerät darf nur
- in ordnungsgemäss eingebautem Zustand und den
- entsprechenden Angaben der technischen Daten betrieben werden.

Der Betrieb ausserhalb der angegebenen Beschreibungen/Parameter ist nicht bestimmungsgemäss und kann in Verbindung mit den zu steuernden/überwachenden Anlagen/Maschinen/Prozessen zu
- tödlichen Verletzungen,
- schweren Gesundheitsschäden,
- Sachschäden oder
- Schäden an den Geräten führen!

Die Überspannungen, denen das Gerät an den Anschlussklemmen ausgesetzt wird, müssen auf den Wert der Überspannungskategorie II (siehe Technische Daten) begrenzt sein!
Das Gerät darf nicht
- in explosionsgefährdeten Bereichen,
- als Medizingeräte,
- in Einsatzbereichen, die nach EN 61010 ausdrücklich genannt sind, betrieben werden!

Wird das Gerät zur Steuerung/Überwachung von Maschinen oder Prozessen benutzt, bei denen infolge Ausfall/Fehlfunktion oder Fehlbedienung des Gerätes
- eine lebensbedrohende Gefahr,
- gesundheitliche Risiken oder
- die Gefahr von Sach- oder Umweltschäden entstehen könnte(n), dann müssen entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden!

Öffnen Sie nicht das Gehäuse des Gerätes und nehmen Sie keine Veränderungen daran vor!
Manipulationen am Gerät können dessen Funktionssicherheit negativ beeinflussen und somit Gefahren hervorrufen!
Führen Sie keine Reparaturen am Gerät durch! Schicken Sie defekte Geräte an den Hersteller zurück!

Installation/Inbetriebnahme

Bei Veränderungen (einschliesslich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, ist das Gerät sofort ausser Betrieb zu setzen. Bei Installationsarbeiten an den Geräten ist die Stromversorgung unbedingt abzuschalten. Installationsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.
Nach korrekter Montage und Installation ist das Gerät betriebsbereit.

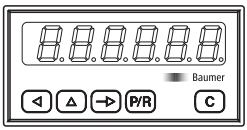
Wartung/Instandsetzung

Stromversorgung aller beteiligten Geräte unbedingt abschalten.
Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.
Bei erfolgloser Störungssuche darf das Gerät nicht weiter eingesetzt werden. Setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

2 Systembeschreibung

2.1 Beschreibung

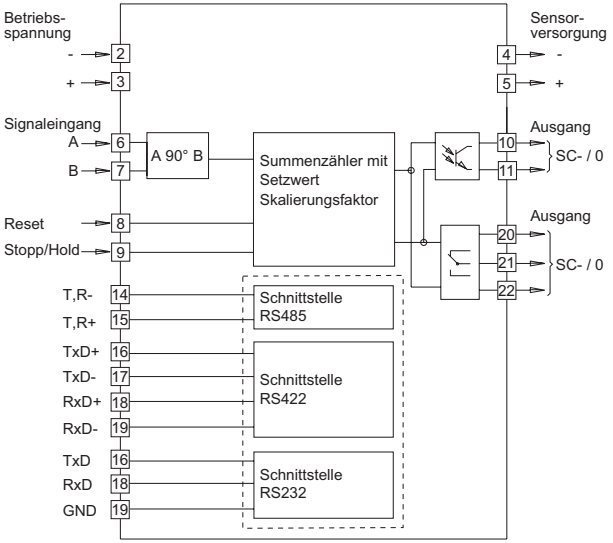
Das Gerät besteht aus:
- Summenzähler mit Skalierungsfaktor und Setzwert
- „Start- oder Nullsignal“ - Ausgang
- Serieller Schnittstelle



Bedienfeld

◁	Einstelltaste der Dekadenwahl nach LINKS
△	Einstelltaste der Dekadenwerte nach OBEN
→	Umschalttaste für Funktionsanzeige, Quittiertaste
P/R	Umschalttaste Programmier-/Bedienerebene
C	Rückstelltaste

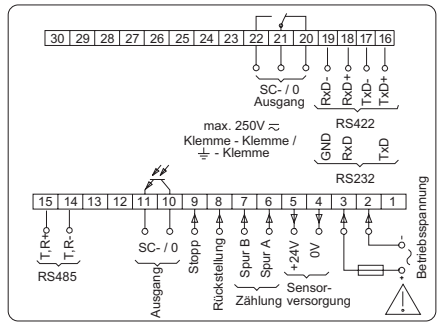
2.2 Blockdiagramm



3 Gerät anschliessen

In diesem Kapitel werden zuerst die Anschlussbelegung sowie einige Anschlussbeispiele vorgestellt. In den Kapiteln 3.1 bis 3.5 finden Sie konkrete Hinweise und technische Daten für die einzelnen Anschlüsse. Die elektrischen Ein- und Ausgänge liegen auf steckbaren Schraubklemmen. Die Schraubklemmen sind pol-verlustfrei codiert.

Anschlussbelegung



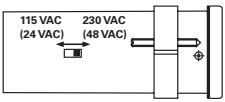
Anschlussbelegung

Anschluss	Funktion
1	unbelegt
2	Betriebsspannung (–)
3	Betriebsspannung (+)
4	Sensorversorgung 0 V
5	Sensorversorgung +24 V
6	Signaleingang Spur A
7	Signaleingang Spur B
8	Reset
9	Signal Stopp / Hold / Option Print
10	SC- / Nullsignal (Kollektor)
11	SC- / Nullsignal (Emitter)
12	unbelegt
13	unbelegt
14	Option RS485 T,R-
15	Option RS485 T,R+
16 - 19	Option RS232 oder RS422
20 - 22	Option Relaiskontakt

Litzenanschluss aus Gründen des Berührungsschutzes nach EN 61010 nur mittels Aderendhülsen mit Isolierstoffkappen. Vom Werk unbelegte Anschlüsse nicht anderweitig belegen. Es wird empfohlen, alle Sensor-Anschlussleitungen abzuschirmen und die Abschirmung einseitig zu erden. Beidseitige Erdung wird empfohlen bei HF-Störungen und falls bei grösseren Entfernungen Potential-Ausgleichsleitungen verlegt sind. Die Sensor-Anschlussleitungen sollen nicht im gleichen Kabelstrang mit der Netzversorgung und den Ausgangskontakt-Leitungen geführt werden.

3.1 Betriebsspannung anschliessen

Wechselspannung Durch den seitlich zugänglichen Spannungswahlschalter sind zwei Wechselspannungen (siehe untenstehende Tabelle) schaltbar.
Die jeweils höhere Wechselspannung (48 VAC oder 230 VAC) ist vom Werk eingestellt.



➜ Benötigte Wechselspannung am Spannungsschalter einstellen.
➜ Wechselspannung an den Anschlüssen 2 und 3 gemäss Anschlussplan anschliessen.

Wechselspannung	Empfohlene externe Absicherung
24 VAC ±10 %, (50/60 Hz)	T 400 mA
48 VAC ±10 %, (50/60 Hz)	T 400 mA
115 VAC ±10 %, (50/60 Hz)	T 100 mA
230 VAC ±10 %, (50/60 Hz)	T 100 mA

Gleichspannung Störungsfreie Betriebsspannung anschliessen. Die Betriebsspannung also nicht zur Parallelversorgung von Antrieben, Schützen, Magnetventilen usw. verwenden.

Gleichspannung	Empfohlene externe Absicherung
24 VDC ±10 %	T 500 mA

➜ Gleichspannung gemäss Anschlussplan anschliessen.

Brandschutz: Gerät netzseitig über die am Anschlussschaltbild empfohlene externe Sicherung betreiben. Nach EN 61010 darf im Störungsfall 8 A/150 VA (W) niemals überschritten werden.

3.2 Elektronischer Ausgang belegen

Der elektronische Ausgang (Anschlüsse 10 und 11) ist ein Optokoppler-Ausgang.

Max. Schaltspannung	Max. Schaltstrom	Max. Restspannung
+40 V	15 mA	<1 V

Der elektronische Ausgang ist nicht kurzschlussfest.

➜ Anschlüsse 10 und 11 entsprechend belegen.

3.3 Relaiskontakt belegen (Option)

Die Anschlüsse 20, 21 und 22 sind potentialfreie Umschaltkontakte. Signalausgang nach nebenstehendem Schema belegen.

Max. Schaltleistung	Max. Schaltspannung	Max. Schaltstrom
150 VA/30 W	250 V	1 A

Der Anwender muss dafür sorgen, dass bei einem Störfall eine Schaltlast von 8 A / 150 VA (W) nicht überschritten wird. Funkenlöschung intern mit 2 Zink-Oxyd-Varistoren (275 V). Die Ausgangsrelais des Gerätes (1 Relais oder mehrere) dürfen in der Summe **max. 5 x pro Minute schalten**. Zulässige Knackstörungen nach Funkentstörnorm EN 61000-6-4 für den Industriebereich. Bei höherer Schalthäufigkeit muss der Betreiber, eigenverantwortlich unter Berücksichtigung der zu schaltenden Last, für die Funkentstörung vor Ort sorgen.

➜ Anschlüsse 20, 21 und 22 entsprechend belegen.

3.4 Signaleingänge belegen

Die Anschlüsse 6 bis 9 sind Signaleingänge. Die Anschlüsse 6 (Spur A) und 7 (Spur B) sind Zähleingänge für den Zähler. Die Signalart und Signallogik werden in den Zeilen 25 und 28 programmiert.
Der Anschluss 8 (Reset) dient als Rückstelleingang. Durch Anlegen eines externen Signals (Signalbreite >30 ms) wird der Zähler zurückgesetzt.
Der Anschluss 9 (Stopp) dient als Stop-/ Hold-/ Printeingang (Zeile 31)

Eingangswiderstand	3 kOhm
Max. Eingangspegel	±40 V
Max. Frequenz	10 kHz
Min. Bedämpfung	3 Hz

➜ Anschlüsse 6 bis 9 entsprechend belegen.

3.5 Sensorversorgung anschliessen

Sensorversorgung an die Anschlüsse 4 und 5 anschliessen.

Sensorversorgung nicht zur Versorgung ungelöschter Induktivitäten oder kapazitiver Lasten benutzen.

Die Sensorversorgung ist nicht kurzschlussfest.

Anschluss	Spannung	Max. Restwelligkeit	Max. zuläss. Strom
4	0 V	–	–
5	12...26 VDC	belastungsabhängig	100 mA

3.6 Schnittstelle anschliessen

Folgende Funktionen kann die serielle Schnittstelle ausführen:
- Daten abrufen
- Parameter programmieren

Schnittstellenparameter sind:
- die Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate),
- das Paritätsbit,
- Anzahl der Stoppbits,
- Adresse, mit der das Steuergerät vom Master angesprochen wird.

Diese Schnittstellenparameter können in der Programmierebene eingestellt werden.

RS232 Vollduplex-Übertragung mit den Eigenschaften:
- asymmetrisch
- 3 Leitungen
- Punkt - zu - Punkt - Verbindung - 1 Sender und 1 Empfänger
- Datenübertragungslänge: max. 30 m

RS422 Vollduplex-Übertragung mit den Eigenschaften:
- symmetrisch
- 4 Leitungen
- Mehrpunkt - Verbindung - 1 Sender und 32 Empfänger
- Datenübertragungslänge: max. 1500 m

RS485 Halbduplex-Übertragung mit den Eigenschaften:
- symmetrisch
- 2 Leitungen
- Mehrpunkt - Verbindung - Sender und Empfänger (max. 32 Geräte)
- Datenübertragungslänge: max. 1500 m

➜ Anschlüsse 14, 15 und gegebenenfalls 16 bis 19 mit entsprechender Schnittstelle belegen.

3.7 Testroutine durchführen

Hier finden Sie eine Beschreibung der Testroutine.

Test-Start ➜ Tasten ◁ und P/R gleichzeitig gedrückt halten und Gerät einschalten (obige Tasten solange gedrückt halten).

● Alle Anzeigensegmente werden automatisch nacheinander angezeigt und damit auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft.

Test-Erweiterung ➜ Mit der Taste → nacheinander die Tastatur, die Eingänge, Ausgang und Schnittstellen prüfen.

Beim Test der Ausgänge darf keine Maschinenfunktion angeschlossen sein.

tASTE Test der Tastatur

inAbcd Test der Eingänge

● Die Eingänge können gleichzeitig oder einzeln angesteuert werden. Im Ruhestand ist die Anzeige aktiv.

out 1	Test des Ausgangs ➜ Taste ◁ drücken. Ausgang ist aktiviert. Der Ausgang wird mit der Taste C zurückgestellt.

Anzeigen-Beispiele

1	Test der Schnittstelle (nur bei Option mit Schnittstelle) Start Taste △ ; Test O.K.: SEr P ; Test falsch: SEr F
P01 1	Anzeige: Programmnummer und Versionsnummer.
20.11.96	Anzeige: Programmdatum z.B.: 20.11.96
tESt n	Test verschiedener Eingangspegel (Schaltschwellen), Signalformen und des Phasendiskriminators (Test von Nummer 1 bis 8) werkseitig.
Test-Ende	Die Testroutine kann nur durch Ausschalten des Gerätes beendet werden. Nach erneutem Einschalten der Netzversorgung befindet sich das Gerät in der Bedienerebene.
Test Programmversion	Taste △ drücken, das Gerät einschalten (Taste gedrückt halten).
P01 1	Anzeige: Programmnummer und Versionsnummer.
95	Anzeige: Programmdatum

4 Bedienerebene

In diesem Kapitel lesen Sie die Bedienung und Anwendung.

- Das Gerät befindet sich nach dem Einschalten der Betriebsspannung automatisch in der Bedienerebene.

In der Bedienerebene kann:
- der aktuelle Zählerstand abgelesen und gelöscht werden.

Tastenfunktionen

Taste →
Auf den nächsten Betriebsparameter umschalten.

Taste P/R
Programmierebene / Bedienerebene umschalten.

Taste ◁
Erste oder nächste gewünschte Dekade anwählen.
Die jeweils angewählte Dekadenstelle blinkt.

Taste C
Anzeige wird gelöscht, wenn C -Taste in Zeile 30 freigegeben ist.

Taste △
Beim Drücken der Taste schaltet die betreffende Dekadenstelle um einen Wert weiter (bis zum maximalen Einstellwert).

5 Programmierebene

In der Programmierebene können alle maschinenbedingten Funktionen und Werte, sowie die Schnittstellenparameter programmiert werden.

Tastenfunktionen

Für die einzelnen Programmierfelder ist die Tastenbedienung einheitlich. Die Tastenbedienung kann in Bediener- und Programmierebene unterscheidlich sein.

Taste [→]
Auf den nächsten Betriebsparameter umschalten, bei Schnelldurchlauf (nur in Programmierebene) die Taste gedrückt halten.

Taste [P/R]
Programmierebene / Bedienerebene umschalten.

Taste [◁]
Erste oder nächste gewünschte Dekade anwählen.
Die jeweils angewählte Dekadenstelle blinkt.

Taste [C]
Anzeige wird gelöscht. Rückstellung auf die Zahl Null. Rückstellung der möglichen programmierten Betriebsparameter.

Taste [△]
Beim Drücken der Taste schaltet die betreffende Dekadenstelle um einen Wert weiter bis zum maximalen Einstellwert.

Programmierung einschalten

➜ Taste [P/R] drücken

- Von der Bedienerebene wird in die Programmierebene umgeschaltet.

CodE wird angezeigt.
Der Code besteht für das Programmierfeld.

Code eingeben Code über die [◁] und [△] eingeben.
Taste [→] zur Quittierung drücken.

Bei Auslieferung ist kein Code eingegeben.

Falscher Code Falscher Code eingegeben:

- Error erscheint in der Anzeige, solange die Taste [→] gedrückt wird.
- Nach 15 s wird automatisch in die Bedienerebene zurückgeschaltet.

➜ Taste [P/R] drücken.

➜ Korrekten Code eingeben.

Korrekter Code unbekannt Ist der korrekte Code nicht bekannt:

➜ Zähler bitte an das Werk zurückschicken.

Korrekter Code

➜ Bei korrektem Code, Taste (→) drücken.

- Die Programmierzeilen werden nacheinander angewählt. Die Eingabe wird abgespeichert, wenn über die (P/R) Taste von der Programmierebene in die Bedienerebene zurückgeschaltet wird.

➜ Mit der Taste (→) zur nächsten Zeile weiterschalten. Bei Schnelldurchlauf die Taste gedrückt halten.

Einstellwert ändern ➜ Entsprechende Zahl mittels Tasten (◁) und (△) eingeben.

Zurückschalten der Programmierzeilen ➜ Taste (△) gedrückt halten und wiederholt Taste (→) drücken.

Die Werkseinstellung ist jeweils mit einem * versehen.

5.1 Programmierfeld

Zeile 21 21 SC / 0

Setzwert
0 * Default
-999999 bis 999999

Zeile 23 23 SF / 1.000

Skalierungsfaktor
0 * 1.000
0.0001 bis 9999.99

Zeile 24 24 0

Dezimalpunkt
0 * kein Dezimalpunkt
1 00000.0
2 0000.00
3 000.000
4 00.0000

Zeile 25 25 0

Zählweise
0 * Spur A und Up/Down-Signal auf Spur B
1 Differenzzählung (A-B)
2 Summenzählung (A+B)
3 Spur A 90° B Einfachauswertung
4 Spur A 90° B Zweifachauswertung
5 Spur A 90° B Vierfachauswertung

- Bei Einstellung A 90° B müssen die Eingangsfrequenzen für Spur A und Spur B auf 10 kHz (Zeile 26 und 27) eingestellt sein.

Zeile 26 26 0

Frequenz Spur A
0 * 10 kHz
1 25 Hz
2 3 Hz

Zeile 27 | 27 0

Frequenz Spur B
0 * 10 kHz
1 25 Hz
2 3 Hz

Zeile 28 | 28 0

Eingangslogik
0 * PNP (Schaltschwelle bei 11 V)
1 NPN (Schaltschwelle bei 11 V)
2 PNP (Schaltschwelle bei 5 V)
3 NPN (Schaltschwelle bei 5 V, auch für Namur ohne Ex-Schutz)
4 PNP (Schaltschwelle bei 2,5 V)
5 NPN (Schaltschwelle bei 2,5 V)

Zeile 29 | 29 0

Rückstellung Hauptzähler
0 * extern statisch (>30 ms)
1 extern differenziert (ca. 1 ms)
2 extern differenziert nur in positiver Richtung aktiv (>30 ms)
3 extern differenziert nur in negativer Richtung aktiv (>30 ms)

Zeile 30 | 30 0

Resettaste Funktionsfreigabe in Bedienerebene
0 * Resettaste aktiv
1 Resettaste gesperrt

Zeile 31 | 31 0

Funktion Signaleingang 9 (Stopp/Hold)
0 * Stopp (ca. 1 ms)
1 Hold (ca. 1 ms)
2 Keylock
3 Print (>30 ms). Nur mit Schnittstellenoption möglich.

Zeile 32 | 32 0

Zuordnung Ausgangssignal
0 * Bei 0-Signal
1 Bei Setzwert

Zeile 33 | 33 0

Logik für Ausgangssignale
0 * Ausgang als Schliesser
1 Ausgang als Öffner

Zeile 34 | 34 0

Ausgangsignalzeit (siehe 5.4 Ausgangsverhalten)
0 * Wischsignal (Wischsignalzeit in Zeile 35)
1 Latch
2 Min. Wischsignal bei 0 bzw. SC

Zeile 35 | 35 t1 / 0.25

Wischsignalzeit
0 * Default
0.01 bis 99.99 s

Zeile 40 | 40 Cod / 0

Code
0 * Code nicht aktiv
1 bis 9999

Zeile 51 | 51 0

Baudrate
0 * 4800 Baud
1 2400 Baud
2 1200 Baud
3 600 Baud

Zeile 52	52 0	**Parity** 0 * Even parity 1 Odd parity 2 No parity
Zeile 53	53 0	**Stoppbits** 0 * 1 Stoppbit 1 2 Stoppbits
Zeile 54	54 0	**Adresse** 0 * Default 0 bis 99
Zeile 67	------	Nach Ablauf dieser Programmierzeilen erscheint eine Strichlinie auf der Anzeige. Die Strichlinie stellt das Ende des Programmierfeldes dar.

Programmierung ausschalten

➜ Taste P/R drücken.
● Das Gerät befindet sich in der Bedienerebene.

Das Gerät auf die Werkseinstellung zurückprogrammieren

➜ Gleichzeitig Taste ◁ und △ gedrückt halten und Gerät einschalten.
● Alle bereits programmierten Werte werden auf die Werkseinstellung zurückprogrammiert. In der Anzeige erscheint kurz „ClrPro".

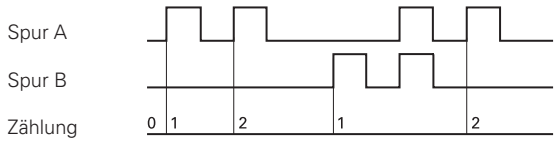
5.2 Programmierübersicht

Zeile	Werkseinstellung	Kurzbeschreibung
01	0	XP Zählerstand Hauptzähler
20	------	Trennzeile
21	21 SC 0	Setzwert
23	23 SF 1.000	Skalierungsfaktor
24	24 0	Dezimalpunkt
25	25 0	Zählweise
26	26 0	Frequenz Spur A
27	27 0	Frequenz Spur B
28	28 0	Eingangslogik
29	29 0	Rückstellung Hauptzähler
30	30 0	Resettaste Funktionsfreigabe in Bedienerebene
31	31 0	Funktion Signaleingang 9 (Stop/Hold)
32	32 0	Zuordnung Ausgangssignal
33	33 0	Logik für Ausgangssignale
34	34 0	Ausgangssignalzeit
35	35 t1 0	Wischsignalzeit
40	40 Cod 0	Code
51	51 0	Baudrate
52	52 0	Parity
53	53 0	Stoppbits
54	54 0	Adresse
67	------	Trennzeile

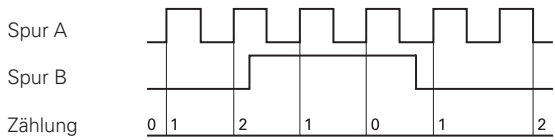
5.3 Zählweisen (Input Modes)

Dieser Zähler kann vor- und rückwärts zählen. Die Zählrichtung ist unabhängig von der addierenden oder subtrahierenden Betriebsart. Ausnahme ist die Summenzählung (A+B).

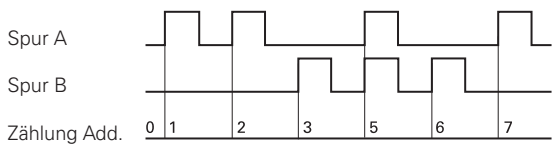
Differenzzählung Spur A addierend / Spur B subtrahierend (A-B)
Signaldauer & Zeitpunkt beliebig.



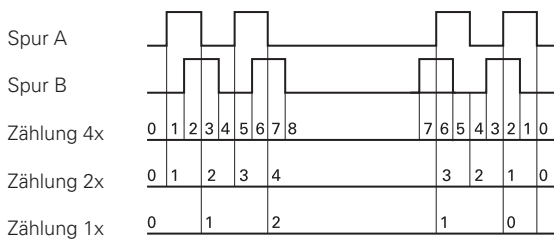
Vor-/Rückwärtszählung mit einer Zählspur A und externes Up/Down-Signal auf Spur B



Summenzählung Spur A addierend und Spur B addierend (A+B)
Die Betriebsart und damit die Zählrichtung wird in der Programmierebene gewählt.

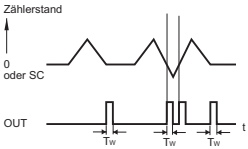


Vor-/Rückwärtszählung mit zwei um 90° phasenversetzten Zählsignalen
Die Zählrichtung wird automatisch erkannt aus dem 90° vor- und nacheilenden Phasenversatz. Der interne Phasendiskriminator wertet aus. Zwei- oder Vierfachauswertung ist möglich.

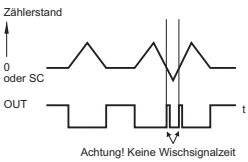


5.4 Ausgangsverhalten (Output Modes)

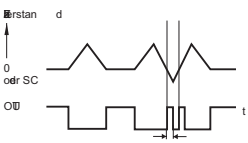
Das Verhalten der Signalausgänge wird durch die Programmierung der Ausgangslogik und der Ausgangssignalzeit bestimmt.



Programmierparameter „0" (Zeile 34 Ausgangssignalzeit)
Ausgangssignal bei Null „0" oder beim Setzwert „SC" (Auswahl in der Programmierzeile 32). Die Signaldauer entspricht der Einstellung aus der Programmierzeile 35 (Wischsignalzeit Tw).



Programmierparameter „1" (Zeile 34 Ausgangssignalzeit)
Ausgangssignal bei Null „0" oder beim Setzwert „SC" (Auswahl in der Programmierzeile 32). Die Signaldauer ist variabel entsprechend der Verweilzeit Zählerstand = „0" bzw. „SC".



Programmierparameter „2" (Zeile 34 Ausgangssignalzeit)
Ausgangssignal bei Null „0" oder beim Setzwert „SC" (Auswahl in der Programmierzeile 32). Die Signaldauer ist variabel entsprechend der Verweilzeit Zählerstand = „0" bzw. „SC", die mindest Signaldauer entspricht der Einstellung aus Programmierzeile 35 (Wischsignalzeit Tw).

6 Technische Daten

Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	115/230 VAC ±10 % (50/60 Hz) 24/48 VAC ±10 % (50/60 Hz) 12...30 VDC
Leistungsaufnahme	7 VA, 5 W
Sensorversorgung	12...26 VDC / max. 100 mA
Anzeige	LED, 7-Segment Anzeige
Stellenzahl	6-stellig
Ziffernhöhe	14 mm
Funktion	Summenzähler, Differenzzähler A-B, Parallelzähler A+B, Positionsanzeige
Skalierungsfaktor	0.0001...9999.99
Zählweisen	Addierend oder subtrahierend A-B Differenz (Differenzzählung) A+B Summe (Parallelzählung) Up/Down, Vor-/Rückzählung A 90° B Phasenauswertung
Zählfrequenz	3 Hz, 25 Hz, 10 kHz programmierbar
Messbereich	-99999...+999999
Datenspeicherung	>10 Jahre im EEPROM
Rückstellung	Taste und elektrisch
Tastenverriegelung	Ja, elektrisch (Keylock)
Ausgänge elektronisch	Optokoppler

Ausgänge Relais	Wechsler potentialfrei
Haltezeit für Ausgänge	0.01...9.99 s
Schnittstellen	RS232, RS422, RS485
Auslegung DIN EN 61010-1	Schutzklasse II Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2
Störaussendung	DIN EN 61000-6-3
Störfestigkeit	DIN EN 61000-6-2
Programmierbare Parameter	Dezimalpunkt, Sensorlogik, Skalierungsfaktor, Zählweise, Einheiten
Zulassung	UL-Zulassung / E63076

Technische Daten - mechanisch

Umgebungstemperatur	0...+50 °C
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchte	80 % nicht betauend
Anschluss	Schraubklemme steckbar
Aderquerschnitt	1,5 mm^2
Schutzart DIN EN 60529	IP 65 frontseitig mit Dichtung
Bedienung / Tastatur	Folie mit Kurzhubtasten
Gehäuseart	Einbaugehäuse
Abmessungen B x H x L	96 x 48 x 124 mm
Einbautiefe	124 mm
Montageart	Spannrahmen
Einbauausschnitt	92 x 45 mm (+0,6)
Werkstoffe	Gehäuse: Makrolon 6485 (PC) Frontfolie: Polyester
Masse ca.	350 g (AC), 250 g (DC)

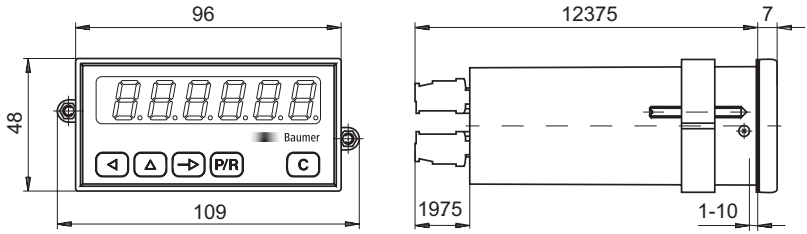
Technische Daten - Schaltpegel

Komparator-Eingänge	**Eingangsschaltung**
Eingänge	PNP- / NPN-Logik
Eingangspegel	Programmierbar
Eingangspegel Low	0...2 VDC
Eingangspegel High	3...40 VDC
Eingangswiderstand	3 kΩ

Relais-Ausgang	**Ausgangsschaltung**
Schaltspannung max.	250 VAC / 110 VDC
Schaltstrom max.	1 A
Schaltleistung max.	150 VA / 30 W
Relais Ansprechzeit	5 ms

Elektronischer Ausgang	**Ausgangsschaltung** (Optokoppler nicht kurzschlussfest)
Schaltspannung max.	40 V
Schaltstrom max.	15 mA

6.1 Abmessungen



6.2 Werkseinstellung

Bei Lieferung sind folgende Parameter ab Werk programmiert:

Setzwert	0
Skalierungsfaktor	1,0000
Anzeige	kein Dezimalpunkt
Wischsignalzeit Hauptzähler auf	0,25 s
Eingänge Zähler	Spur A und Up/Down auf Spur B
Zählfrequenz	10 kHz

6.3 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen

Err 1 und Err 2:	Fehler muss im Werk behoben werden.
Err 6:	Abläufe zu schnell, z.B. sehr kleine Abstände zwischen den Vorwahlen bei hoher Zählfrequenz.

7 Bestellbezeichnung

N 214. [ ][ ][ ] **AX01**

Betriebsspannung
- 1 24 / 48 VAC
- 2 115 / 230 VAC
- 3 24 VDC

Relais
- 0 Ohne Relais
- 1 Relais und Optokoppler Ausgänge

Schnittstelle
- 0 Ohne Schnittstelle
- 1 RS485
- 2 RS422
- 3 RS232

Operating Instructions

Electronic totalizer
N 214

Contents	Page
General / Safety instructions	**20**
System description	**22**
Description	22
Block diagram	22
Connection	**23**
Voltage supply connection	24
Assignment of electronic outputs	24
Assignment of relay contacts	24
Assignment of signal inputs	25
Sensor supply connection	25
Interface connections	26
Executing test routine	26
Operating mode	**27**
Programming mode	**28**
Programming scheme	29
Programming lines – overview	32
Counting modes	33
Output modes	34
Technical data	**34**
Dimensions	36
Default settings	36
Error messages	36
Part number	**36**

General Information

In the following you will find the explanations of the symbols used in this operating manual.

Explanation of symbols

➜ This symbol indicates activities to be carried out.

● This symbol indicates supplementary technical information.

This symbol is located before texts to which particular attention is to be paid to ensure proper use of the product.

This symbol is located before texts that provide important additional information

Italics To help you quickly locate information, important terms are printed in italics in the left text column.

1 Safety instructions

General information

The products has been developed and built in accordance with the recognized rules of technology. The units have left the manufacturing plant ready to operate and in safe condition.
To keep the units in this condition, it is necessary that the units be
- installed and operated
- properly,
- in a safety and hazard-conscious manner,

under observance of this operating manual and in particular of these safety precautions!

Make sure that the personnel has read and understood the operating manual, and in particular the „Safety Instructions“ chapter.
In addition to the operating manual, the generally applicable legal and other binding regulations for accident prevention and environmental protection must be observed and ensured.
This manual is intended as a supplement to already existing documentation (catalogues, data sheets or assembly instructions).

Proper use

The application of the units consists of controlling and monitoring industrial processes in the metal, wood, plastics, paper, glass and textile industry etc.
The units may only be operated
- in the properly installed state and
- in accordance with the specifications of the technical data

Operation not covered by the specified descriptions/parameters is improper and can lead to
- fatal injuries,
- serious damage to health,
- property damage or
- damage to the units

in conjunction with the systems/machines/processes to be controlled/monitored!

The overvoltages to which the units are subjected at the connection terminals must be limited to the value of the overvoltage category II (see Technical data)!
The units may not be operated
- in hazardous areas,
- as medical units,
- in applications expressly named in EN 61010!

If the units are used to control/monitor machines or processes with which, as the result of a failure/malfunction or incorrect operation of the units
- a life-threatening danger,
- health risks or
- a danger of property or environmental damage

could result, then appropriate safety precautions must be taken!

Do not open the housing of the units or make any changes to it! Tampering with the units can have a negative affect on their operating safety, resulting in dangers!
Do not make repairs on the units! Return defective units to the manufacturer!

Installation/commissioning

In case of changes (including in the operating behavior) that impair safety, shut-down the units immediately. During installation work on the units, the power supply must always be disconnected. Installation work may only be carried out by appropriately trained experts.

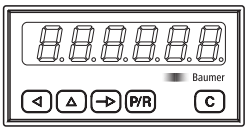
Maintenance/repairs

Always disconnect the power supply of all units involved. Maintenance and repair work may only be carried out by appropriately trained experts.
If troubleshooting is unsuccessful, do not continue to use the units. Please contact the manufacturer in this case.

2 System description

2.1 Description

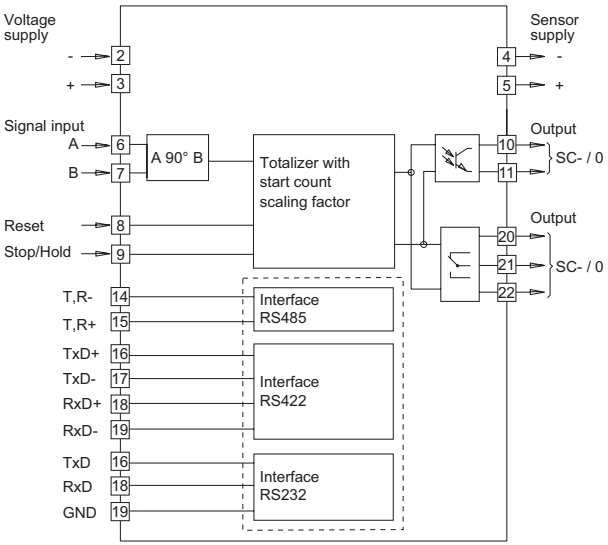
The device consists of:
- Totalizing counter with scaling factor and start count value
- „Start or zero signal“ output
- Serial interface



Control panel

◁	Setting key for decade selection
△	Setting key for decade values
→	Selector key for function display
P/R	Selector key for programming / operating mode
C	Reset key

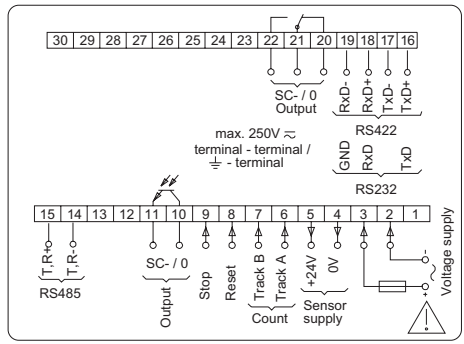
2.2 Block diagram



3 Connection

This section describes the terminal assignments followed by some typical connections. Sections 3.1 to 3.5 contain specific instructions and the specifications for the individual terminals. The inputs and outputs are assigned to plug-in screw terminals. These are coded to prevent reversed polarity.

Terminal assignment



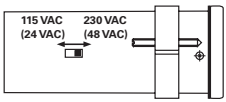
Terminal assignment

Terminal	Function
1	Not assigned
2	Voltage supply (–)
3	Voltage supply (+)
4	Sensor supply 0 V
5	Sensor supply +24 V
6	Signal input track A
7	Signal input track B
8	Reset
9	Signal stop / hold / print option
10	SC- / zero signal (collector)
11	SC- / zero signal (emitter)
12	Not assigned
13	Not assigned
14	Option RS485 T,R-
15	Option RS485 T,R+
16 - 19	Option RS232 or RS422
20 - 22	Option relay contact

Litz contact only by means of connector sleeves with insulating enclosures for reasons of shock protection according to EN 61010. Do not otherwise assign contacts that have been left unassigned ex factory. We recommend to screen all sensor terminal leads and to ground the shield on one side. Shields on both sides are recommended in case of RF interference or in case of equipotential bonding over long distances. The sensor leads should not be in the same phase winding as the mains supply and the output contact leads.

3.1 Voltage supply connection

AC voltage It is possible to switch between two different alternating voltage ratings as required using the voltage changeover switch accessible from the side of the device. The higher of the two alternating voltage ratings (48 V or 230 V) is set in the factory.



➜ Set the required alternating voltage with the voltage selector.
➜ Connect the alternating voltage supply to terminals 2 and 3 in accordance with the terminal diagram.

Voltage supply AC	External fuse
24 VAC ±10 %, (50/60 Hz)	T 400 mA
48 VAC ±10 %, (50/60 Hz)	T 400 mA
115 VAC ±10 %, (50/60 Hz)	T 100 mA
230 VAC ±10 %, (50/60 Hz)	T 100 mA

DC voltage Connect an interference-free voltage supply, i.e. do not use it for the parallel connection of drive systems, contactors, solenoid valves, etc.

Voltage supply DC	External fuse
24 VDC ±10 %	T 500 mA

➜ Connect the DC voltage according to the terminal diagram.

Fire protection: Operate instrument on the MAINS with external fuse recommended on the rating plate. In case of disturbance, make sure that 8 A /150 VA (W) are never exceeded - as defined per EN 61010.

3.2 Assignment of electronic outputs

The electronic output (terminals 10, 11) is an optocoupler output.

Max. switch. voltage	Max. switch. current	Max. resid. voltage
+40 V	15 mA	<1 V

The electronic output is not short-circuit proof.

➜ Assign terminals 10 and 11 accordingly.

3.3 Assignment of relay contacts (option)

Terminals 20, 21 and 22 are no-potential changeover contacts. The signal output can be assigned with the adjoining wiring diagram.

Max. switch. capacity	Max. switch. voltage	Max. switch. current
150 VA/30 W	250 V	1 A

The user must take care that, in case of disturbance, the contact rating of 8 A / 150 VA (W) is not exceeded. The output relay of the instrument (1 relay or more) may, in total, switch **max. 5 x per minute**. Admissible clicks as per interference suppression standards EN 61000-6-4 for the industrial sector. In case of higher switching rate, the user is responsible for and in charge of providing interference protection on site in consideration of the load to be switched.

➜ Assign terminals 20, 21 and 22 accordingly.

3.4 Assignment of signal inputs

Terminals 6 to 9 are signal inputs. Terminals 6 (track A) and 7 (track B) are signal inputs for the counter. The type of signal and signal logic is programmed in line 25 and 28.
Terminal 8 serves as the reset input. The counter is reset by way of an external signal (signal width >30 ms).
Terminal 9 (stop) serves as a stop / hold / print input (line 31).

Input resistance	3 kOhm
Max. input level	±40 V
Max. frequency	10 kHz
Min. attenuation	3 Hz

➜ Assign terminals 6 to 9 accordingly.

3.5 Sensor supply connection

Connect sensor supply to contacts 4 and 5.

Do not use sensor supply for unearthed inductors or capacitive loads.

The sensor supply is not short-circuit proof.

Terminal	Voltage	Max. residual ripple	Max. perm. current
4	0 V	–	–
5	12...26 VDC	Depending on load	100 mA

3.6 Interface connections

The serial interface can perform the following functions:
- retrieve data,
- program and retrieve parameters.

Interface parameters are:
- transmission speed (Baud rate),
- parity bit,
- number of stop bits,
- address by which the master approaches the control instrument.

The interface parameters can be set in the programming mode.

RS232 Full-duplex transmission with the following features:
- asymmetric
- 3 lines
- point-to-point connection - 1 emitter and 1 receiver
- distance of data transfer: max. 30 m

RS422 Full-duplex transmission with the following features:
- symmetric
- 4 lines
- point-to-point connection - emitter and receiver (max. 32 units)
- distance of data transfer: max. 1500 m

RS485 Half-duplex transmission with the following features:
- symmetric
- 2 lines
- multi-point connection - emitter and receiver (max. 32 units)
- distance of data transfer: max. 1500 m

➜ Assign terminals 14 and 15 and where applicable 16 to 19 to the corresponding interface.

3.7 Executing test routine

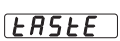
The test routine is described below.

Test start ➜ Press the keys ◁ and P/R simultaneously then switch on the device (hold down the above keys at the same time).

● All the display segments will be displayed automatically in sequence and are thereby tested for functional capability.

Test extension ➜ Using the → key, test the keyboard, the inputs, outputs and interface in sequence.

No machine functions may be connected when the outputs are tested.



Keyboard test

Input test

● Inputs can be controlled simultaneously or individually. A display is only provided when a signal is applied.

out 1	Output test ➜ Press the ◁ key. The output is now activated. Reset the output using the C key.

Typical displays

1	Test the interface (where applicable) Start key △ ; test O.K.: SEr P ; test failed: SEr F
P01 1	Display: program number and version number.
20.11.96	Display: program date e.g. 20.11.96
tESt n	Test for various input levels (operating points), signal forms and the phase discriminator (test numbers 1 to 8).
Test end	The test routine can only be terminated by switching off the device. As soon as the voltage supply has been switched on again the device is in operating mode.
Test program version	Press △ key, switch on the device (hold key down at the same time).
P01 1	Display: Program number and version number.
95	Display: Program date.

4 Operating mode

The operation and use of the device is described in this section.

- As soon as the voltage supply has been switched on the device is automatically set to the operating mode.

In the operating mode:
- the current counter status can be read and reset.

Key functions

Key →
Transfer to the next operating parameter.

Key P/R
Transfer from programming to operating mode and vice versa.

Key ◁
Select the first or next required decade.

Key C
Deletes the display if the C key is enabled in line 30.

Key △
When the key is pressed, the respective decade position advances by one value until the maximum set value is reached.

5 Programming mode

In the programming mode all the machine-related functions and values can be programmed, together with the interface parameters.

Key functions

The same key assignments apply to the individual programming segments. Since key functions may vary in the operating and programming mode.

Key (→)
Transfer to the next operating parameter. For a fast run-through hold the key down (in programming mode only).

Key (P/R)
Transfer from programming to operating mode and vice versa.

Key (◁)
Select the first or next required decade The selected decade position flashes.

Key (C)
Deletes the display. Value reset to zero. Reset of possible programmed operating parameters.

Key (△)
When the key is pressed, the respective decade position advances by one value until the maximum set value is reached.

To access programming

➜ Press the (P/R) key

- The system transfers from the operating to the programming mode.

CodE is displayed.
The code applies to programming segment.

Enter code Enter the code with the keys (◁) and (△).
Press the (→) key to acknowledge.

No code is entered before delivery.

Incorrect code If an incorrect code has been input:

- Error appears in the display when the (→) key is pressed.
- After 15 seconds, the system will automatically revert to the operating mode.

➜ Press the (P/R) key.

➜ Input the correct code.

Correct code unknown If the correct code is not known:

➜ Return the counter to the factory.

Correct code ➜ When the correct code has been input, press the (→) key.

- Access to programming lines in consecutive order. Value entry is saved upon switching back from programming level to operator level using the key (P/R).

➜ Skip to next line using the key (→). Press and hold key for fast forward run.

Change value entry ➜ Enter the corresponding value using the keys (◁) and (△).

Reset programming lines ➜ Press and hold the key (△) and press key (→) again.

Factory setting is always marked with a *.

5.1 Programming field

Line 21 21 SC / 0

Start count value
0 * Default
-999999 to 999999

Line 23 23 SF / 1.000

Scaling factor
0 * 1.000
0.0001 to 9999.99

Line 24 24 0

Decimal point
0 * no decimal point
1 00000.0
2 0000.00
3 000.000
4 00.0000

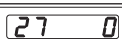
Line 25 25 0

Counting mode
0 * Track A and up/down signal on track B
1 Differential counting (A-B)
2 Totalizing (A+B)
3 Track A 90° B, single evaluation
4 Track A 90° B, twofold evaluation
5 Track A 90° B, fourfold evaluation

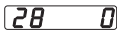
- To set track A 90° B, the input frequencies for both tracks must be adjusted to 10 kHz (line 26 and 27).

Line 26 26 0

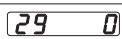
Frequency track A
0 * 10 kHz
1 25 Hz
2 3 Hz

Line 27 

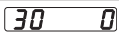
Frequency track B
0 * 10 kHz
1 25 Hz
2 3 Hz

Line 28 

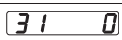
Input logic
0 * PNP (operating point at 11 V)
1 NPN (operating point at 11 V)
2 PNP (operating point at 5 V)
3 NPN (operating point at 5 V, also for Namur but without ex-proof
4 PNP (operating point at 2.5 V)
5 NPN (operating point at 2.5 V)

Line 29 

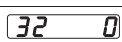
Reset main counter
0 * Externally static (>30 ms)
1 Externally diff. (approx. 1 ms)
2 Externally diff. active in plus direction only (>30 ms)
3 Externally diff. active in minus direction only (>30 ms)

Line 30 

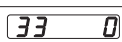
Reset key function enable
0 * Reset key active
1 Reset key disabled

Line 31 

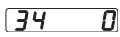
Function, signal input 9 (stop / hold)
0 * Stop (approx. 1 ms)
1 Hold (approx. 1 ms)
2 Keylock
3 Print (>30 ms). Units with interface only.

Line 32 

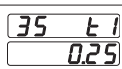
Output signal assignment
0 * With 0-Signal
1 With start count value

Line 33 

Output signal logic
0 * Output as normally open contact
1 Outpu as normally closed

Line 34 

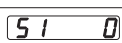
Output time (see 5.4 Output modes)
0 * Wiper function (pulse signal time in line 35)
1 Latch
2 Min. wiper signal at 0 / SC

Line 35 

Pulse signal time
0 * 0.25 s
0.01 to 99.99 s

Line 40

Code
0 * Code not active
1 to 9999

Line 51 

Baud rate
0 * 4800 baud
1 2400 baud
2 1200 baud
3 600 baud

Line 52	52 0	**Parity** 0 * Even parity 1 Odd parity 2 No parity
Line 53	53 0	**Stop bits** 0 * 1 Stop bit 1 2 Stop bits
Line 54	54 0	**Address** 0 * Default 0 to 99
Line 67	------	At the end of these programming lines a dashed line will appear in the display, signifying the completion of the programming segment.

To leave programming mode

➜ Press the P/R key.
● The device now reverts to the operating mode.

Reprogramming the device with the default setting

➜ Press and hold the ◁ and △ keys and switch on the device at the same time.
● All the programmed values will now revert to their default settings. The message „ClrPro“ appears briefly in the display.

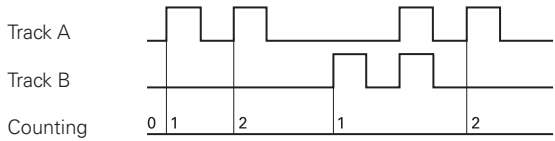
5.2 Programming lines – overview

Line	Factory setting	Short description
01	0	XP main counter status
20	------	Dashed line
21	21 SC 0	Start count value
23	23 SF 1.000	Scaling factor
24	24 0	Decimal point
25	25 0	Counting mode
26	26 0	Frequency track A
27	27 0	Frequency track B
28	28 0	Input logic
29	29 0	Reset main counter
30	30 0	Reset key function enable
31	31 0	Function signal input 9 (stop/hold)
32	32 0	Output contact assignment
33	33 0	Output signal logic
34	34 0	Output time
35	35 t1 0	Pulse signal time
40	40 Cod 0	Code
51	51 0	Baud rate
52	52 0	Parity
53	53 0	Stop bits
54	54 0	Address
67	------	Dashed line

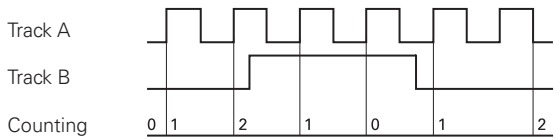
5.3 Counting modes (input modes)

The counter is able to count in either direction. The counting direction is independent of the adding or subtracting operating mode. The exception to this is totalizing (A+B).

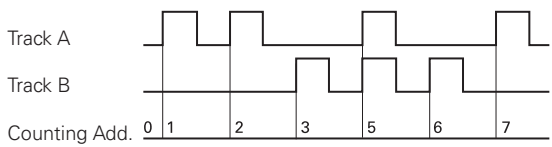
Differential counting track A adding, track B subtracting (A-B)
Any signal and duration and time.



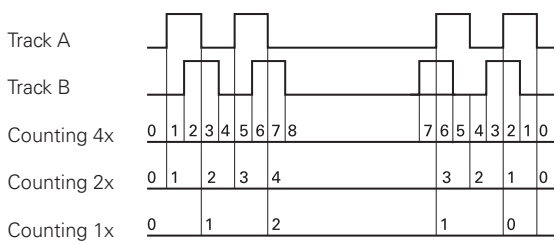
Up/down counting with one counting track A and external up/down signal on track B



Totalizing tracks A and B adding (A+B)
The operating mode and consequent counting direction is selected in the programming mode.



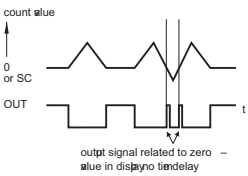
Up/down counting with two counting signals, phase-offset by 90°
The counting direction is automatically identified from the leading / lagging 90° phase-offset. The internal phase discriminator performs the necessary evaluation. Twofold or fourfold evaluation is possible.



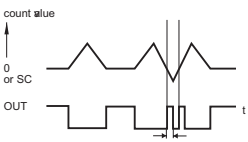
5.4 Output modes

The switching behaviour of the output is being determined by the programmed parameters in the coresponding lines.

Parameter setting „0“ (line 34 output time)
The output signal related to countvalue „0“ or „offset SC“ (see line 32) has a duration according to the time set in line 35.



Parameter setting „1“ (line 34 output time)
The output signal related to countvalue „0“ or „offset SC“ (see line 32) stays activated as long as the countvalue „0“ or „offset SC“ is being displayed.



Parameter setting „2“ (line 34 output time)
The output signal related to countvalue „0“ or „offset SC“ (see line 32) stays activated as long as the countvalue „0“ or „offset SC“ is being displayed but minimum for the time set in line 35.

6 Technical data

Technical data - electrical ratings

Voltage supply	115/230 VAC ±10 % (50/60 Hz) 24/48 VAC ±10 % (50/60 Hz) 12...30 VDC
Power consumption	7 VA, 5 W
Sensor supply	12...26 VDC / max. 100 mA
Display	LED, 7-segment display
Number of digits	6-digits
Digit height	14 mm
Function	Totalizer, Difference counter A-B, Parallel counter A+B, Position display
Scaling factor	0.0001...9999.99
Count modes	Adding or subtracting A-B difference (difference counting) A+B total (parallel counting) up/down, A 90° B phase evaluation
Counting frequency	3 Hz, 25 Hz, 10 kHz programmable
Measuring range	-99999...+999999
Data memory	>10 years in EEPROM
Reset	Button and electric
Keylock	Yes, electric (keylock)
Outputs electronic	Optocoupler

Outputs relay	Potential-free change-over contact
Output holding time	0.01...9.99 s
Interfaces	RS232, RS422, RS485
Standard DIN EN 61010-1	Protection class II Overvoltage category II Pollution degree 2
Emitted interference	DIN EN 61000-6-3
Interference immunity	DIN EN 61000-6-2
Programmable parameters	Decimal point, Sensor logic, Scaling factor, Counting mode, Measuring unit
Approval	UL approval / E63076

Technical data - mechanical design

Ambient temperature	0...+50 °C
Storing temperature	-20...+70 °C
Relative humidity	80 % non-condensing
E-connection	Plug-in screw terminals
Core cross-section	1.5 mm^2
Protection DIN EN 60529	IP 65 face with seal
Operation / keypad	Membrane with softkeys
Housing type	Built-in housing
Dimensions B x H x L	96 x 48 x 124 mm
Installation depth	124 mm
Mounting	Clip frame
Cutout dimensions	92 x 45 mm (+0.6)
Materials	Housing: Makrolon 6485 (PC) Keypad: Polyester
Weight approx.	350 g (AC), 250 g (DC)

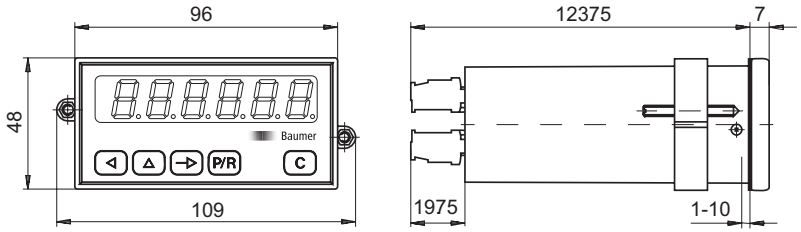
Technical data - trigger level

Comparator inputs	**Input circuit**
Inputs	PNP- / NPN-logic
Input level	Programmable
Input level Low	0...2 VDC
Input level High	3...40 VDC
Input resistance	3 kΩ

Relay output	**Output circuit**
Switching voltage max.	250 VAC / 110 VDC
Switching current max.	1 A
Switching capacity max.	150 VA / 30 W
Relay responding time	5 ms

Electronic output	**Output circuit** (Optocoupler not short-circuit proof)
Switching voltage max.	40 V
Switching current max.	15 mA

6.1 Dimensions



6.2 Factory settings

The following parameters are programmed by the factory, prior to delivery:

Start count value	0
Scaling factor	1.0000
Display	No decimal point
Pulse signal time, min counter	0.25 s
Counter inputs	Track A and up/down on track B
Counting frequency	10 kHz

6.3 Error messages

Error messages

Err 1 and Err 2: Fault must be rectified by the factory.

Err 6: Excessively fast sequences, e.g. inadequate intervals between presets at high counting frequency.

7 Part number

N 214. [ ] [ ] [ ] **AX01**

Voltage supply
- 1 24 / 48 VAC
- 2 115 / 230 VAC
- 3 24 VDC

Relay
- 0 Without relay
- 1 Relay and optocoupler outputs

Interfaces
- 0 Without interface
- 1 RS485
- 2 RS422
- 3 RS232